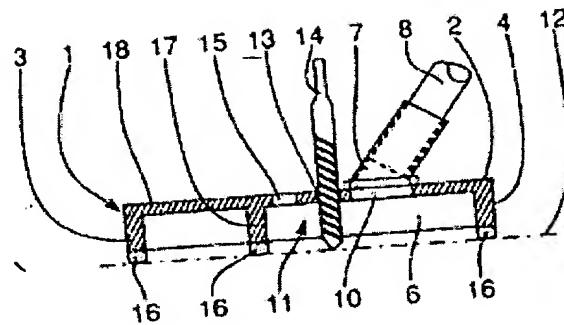


Suction device for collection of asbestos dust during a drilling operation.

Patent number: FR2770991
Publication date: 1999-05-21
Inventor: GISSINGER BERNARD; THEVENIN STEPHANE;
THEVENIN PATRICK
Applicant: THEVENIN PATRICK (FR)
Classification:
- international: A47L7/00; A47L9/02; B23B47/00
- european: A47L9/02, B23Q11/00F1
Application number: FR19970014349 19971117
Priority number(s): FR19970014349 19971117

Abstract of FR2770991

The suction device has a suction head (1) fitted with a connection (7) designed to be fitted to a suction tube (8). The body contains a cavity (11) which is open to the exterior and which communicates with the connection (7) by means of an extraction hole (10) terminating in the cavity. The cavity (11) forms a depression chamber formed by internal walls (3,4,5,6) in the cavity and a support (12) against which the sucker (1) is applied. The cavity (11) communicates with at least an opening (13) for the introduction of a drill (14) through the cavity (11) so as to drill a hole in the support (12) when suction is applied by the suction head (1).



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 770 991

(21) N° d'enregistrement national :

97 14349

(51) Int Cl⁶ : A 47 L 7/00, A 47 L 9/02, B 23 B 47/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 17.11.97.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 21.05.99 Bulletin 99/20.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : THEVENIN PATRICK — FR, GISSINGER BERNARD — FR et THEVENIN STEPHANE — FR.

(72) Inventeur(s) : THEVENIN PATRICK, GISSINGER BERNARD et THEVENIN STEPHANE.

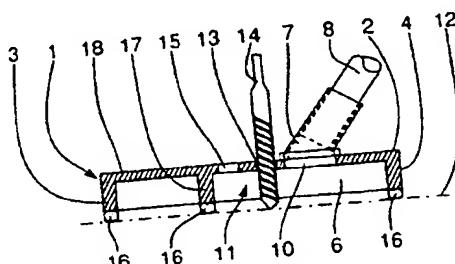
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET LOYER.

(54) BUSE D'ASPIRATEUR DE POUSSIÈRES GENÈREES PAR PERCAGE.

(57) La buse comporte un corps de buse (1) pourvu d'un raccord (7) destiné à être relié à un tube d'aspirateur (8). Le corps de buse comprend une cavité (11) ouverte vers l'extérieur et communiquant avec ledit raccord (7) par un orifice d'extraction (10) débouchant dans la cavité. Cette cavité (11) est susceptible de constituer une chambre de dépression délimitée par les parois internes (4, 6, 17) de la cavité d'une part et par un support (12) d'autre part contre lequel la buse doit être appliquée en vue de l'aspiration. La cavité (11) communique en outre avec au moins une ouverture d'introduction de foret (13; 15) permettant à un foret (14) y introduit de traverser la cavité (11) pour venir percer un trou dans ledit support (12) lors de l'aspiration effectuée par la buse.

La buse permet à une seule personne d'aspirer simultanément avec le perçage d'un trou afin de capter la poussière qui se libère lors du perçage.



FR 2 770 991 - A1



L'invention concerne une buse d'aspirateur pour l'aspiration de poussières de matériaux nocifs ou nuisibles, voire dangereux, tels que l'amiante. Plus précisément, elle est destinée à être utilisée lors du perçage dans des plaques contenant de l'amiante, comme par exemple des plaques en amiante-ciment couramment utilisées dans le passé pour la couverture de très nombreux bâtiments agricoles ou industriels.

Dans de telles plaques, les fibres d'amiante sont incorporées au ciment à une teneur correspondant en général à environ 10% de fibres de chrysotile. Ces matériaux ne libèrent pas spontanément de fibres dans l'atmosphère dans leurs conditions normales d'usage.

Il en est autrement lorsqu'on souhaite rénover les bâtiments avec toiture en fibres-ciment et que, au lieu de démonter l'ancienne toiture, l'on réalise une surcouverture ou «surtoiture», c'est-à-dire une deuxième toiture disposée au-dessus de l'ancienne, ce qui peut aisément être fait à l'aide du dispositif selon le brevet européen EP 119 114 des mêmes demandeurs.

Dans ce cas, on est obligé de percer les plaques en amiante-ciment afin de réaliser des trous pour la pose d'entretoises sous forme de pilier. Le perçage des plaques en amiante-ciment va inévitablement libérer des fibres d'amiante dans l'atmosphère.

Or, il est désormais obligatoire de protéger l'environnement et les travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante, la valeur limite d'exposition pour les personnes appelées à intervenir sur des produits contenant de l'amiante étant en France fixée à 0,1 fibre/cm³ sur une heure de travail.

Pour atténuer ce risque d'inhalation de poussières d'amiante et afin de respecter les dispositions légales, on est obligé d'effectuer une aspiration dans la zone de perçage à l'aide d'un aspirateur à filtration absolue spécial pour poussières nocives et poussières d'amiante. Cependant, il s'avère difficile de contrôler d'une manière efficace la libération de fibres d'amiante dans l'atmosphère, et en plus, l'aspiration ne peut pas être mise en œuvre par la personne qui effectue le perçage et par conséquent, deux personnes sont à chaque fois exposées au risque d'inhaler des fibres d'amiante.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvenients en proposant une buse d'aspiration permettant de percer des éléments comportant des matériaux nocifs sans libération significative de poussières nocives dans l'atmosphère. La buse selon l'invention permet en plus à une seule et même personne de réaliser, en toute sécurité et simultanément, le perçage et l'aspiration des poussières générées par le perçage.

L'invention a pour objet une buse pour aspirateur comportant un corps de buse pourvu d'un raccord destiné à être relié à un tube d'aspirateur, ledit corps comprenant une cavité ouverte vers l'extérieur et communiquant avec ledit raccord par un orifice d'extraction débouchant dans la cavité, ladite cavité étant susceptible de constituer une chambre de dépression délimitée par les parois internes de la cavité d'une part et par un support d'autre part contre lequel la buse doit être appliquée en vue de l'aspiration, caractérisée en ce que la cavité communique en outre avec au moins une ouverture d'introduction de foret permettant à un foret y introduit de traverser la cavité pour venir percer un trou dans ledit support lors de l'aspiration effectuée par la buse.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- la cavité communique en plus avec au moins une ouverture d'entrée d'air ;
- ladite ouverture d'entrée d'air constitue également une deuxième ouverture d'introduction de foret pouvant être utilisée en alternance avec la première ouverture d'introduction de foret qui alors fait fonction d'ouverture d'entrée d'air ;
- l'ouverture de foret a une forme circulaire dont le diamètre est adapté au diamètre du foret afin de définir un jeu minimum entre la paroi de l'ouverture et le pourtour du foret ;
- l'entraxe des deux ouvertures constitue un gabarit pour le perçage de deux trous ;
- toutes les surfaces devant venir en contact avec le support sont revêtues d'une couche en un matériau élastique constituant un moyen antidérapant et un joint d'étanchéité ;
- la chambre de dépression est limitée à l'intérieur de la buse par une paroi intermédiaire transversale ;

- une partie de la face supérieure du corps de buse se trouvant dans le prolongement de la chambre de dépression constitue une surface d'appui pour le genou ou le pied d'un opérateur ;
 - 5 - les parois transversales de la buse ont une forme incurvée complémentaire de la forme d'un support ondulé de sorte qu'une partie de la surface du support puisse fermer la chambre d'aspiration de la buse sur les grands côtés de celle-ci lorsque la buse est placée dans un creux du support ondulé ;
 - 10 - elle comporte en outre un organe de positionnement fixé sur le corps de buse et comportant des parties faisant saillie dans le sens transversal de part et d'autre du corps de buse, les parties faisant saillie formant des pattes incurvées épousant la forme d'au moins deux crêtes successives du support ondulé ;
 - la buse est effectuée en un monobloc dans lequel la cavité formant chambre de dépression est constituée par une rainure s'ouvrant vers la face inférieure du bloc ;
 - 15 - la chambre de dépression est reliée à l'orifice d'extraction par un canal d'extraction s'étendant sur une longueur suffisante pour constituer un raccord de tube d'aspiration entièrement intégré dans le bloc.
- L'invention sera maintenant décrite plus en détail à l'aide d'exemples non limitatifs de quelques modes de réalisation, en référence aux figures annexées dans lesquelles :
- 20 La figure 1 est une vue de dessus d'une buse d'aspiration selon un premier mode de réalisation ;
- La figure 2 est une vue d'extrémité de la buse de la figure 1 ;
- La figure 3 est une vue en coupe longitudinale de la buse suivant la ligne A-A dans la figure 1 ;
- 25 La figure 4 est une coupe longitudinale d'une buse d'aspiration selon un deuxième mode de réalisation ;
- La figure 5 est une coupe transversale de la buse suivant la ligne B-B de la figure 4 ;
- La figure 6 est une vue de dessus d'une buse d'aspiration selon un troisième
- 30 mode de réalisation ;

La figure 7 est une vue d'extrémité de la buse de la figure 6 ;

La figure 8 est une vue en coupe longitudinale de la buse des figures 6 et 7 ;

La figure 9 montre une vue d'ensemble de la buse des figures 6 à 8 dans son utilisation sur une plaque ondulée.

5 Dans la description qui suit, les éléments analogues portent les mêmes numéros de référence.

Les figures 1 à 3 montrent un premier mode de réalisation de la buse d'aspiration selon l'invention. La buse comporte un corps de buse 1 d'une forme globalement parallélépipédique composée d'une plaque supérieure 2 reliée à deux 10 parois transversales 3, 4 qui forment les petits côtés, et à deux parois latérales 5, 6 qui forment les grands côtés de ce corps de buse.

La plaque supérieure est reliée à un raccord cylindrique 7 destiné à recevoir le tube 8 d'un aspirateur à filtration absolue 9 (voir figure 9). Le raccord 7 débouche dans un orifice d'extraction 10 ménagé dans la plaque supérieure 2.

15 La plaque supérieure 2 délimite avec les parois transversales et longitudinales 3 à 6 une chambre de dépression 11 destinée à être refermée par la surface d'un support plat 12 indiqué à la figure 3 par un trait interrompu, contre lequel cette buse doit être appliquée pour effectuer l'aspiration.

La buse d'aspiration suivant l'invention est destinée à être utilisée lors du 20 perçage d'un trou dans un support contenant des matériaux nuisibles et dans ce but, elle est pourvue d'une ouverture 13 d'introduction d'un foret 14 qui ainsi peut atteindre le support 12 à percer se trouvant alors en regard de cet orifice 13.

25 L'ouverture 13 a de préférence une forme circulaire dont le diamètre est adapté au diamètre du foret 14 afin de définir un jeu minimum nécessaire entre la paroi de l'ouverture et le pourtour du foret. Dans ce cas, il est avantageux de prévoir dans la plaque supérieure 2 une deuxième ouverture 15 constituant une entrée d'air vers la chambre de dépression 11. Par ailleurs, la dépression obtenue dans la chambre de dépression 11 permet de réaliser l'étanchéité entre les parois transversales et longitudinales 3 à 6 et la surface du support à percer et à aspirer 12.

Afin d'améliorer cette étanchéité, une couche 16 en un matériau élastique tel que par exemple le caoutchouc est dans l'exemple illustré appliquée sur les chants des parois qui doivent venir s'appliquer contre le support afin de constituer un moyen antidérapant et un joint d'étanchéité lorsque la buse est en appui contre le support.

5 Dans le cas où l'on souhaite percer deux trous alignés pour la fixation d'un élément de montage tel qu'un pilier sur un support, la deuxième ouverture peut également de la même manière constituer une ouverture d'introduction d'un foret et dans ce cas l'entraxe des deux ouvertures constitue avantageusement un gabarit pour le perçage des deux trous. Dans ce cas, l'entrée d'air se fait alternativement par l'une 10 ou l'autre de ces ouvertures.

Dans l'exemple illustré aux figures 1 à 3, le volume de la chambre de dépression est davantage limité à l'aide d'une paroi transversale intermédiaire 17 disposée à l'intérieur de la chambre. La partie de la plaque supérieure se trouvant en dehors de la chambre de dépression proprement dite constitue un appui 18 servant à poser le pied ou le genou de l'opérateur pour créer la pression nécessaire à la bonne 15 tenue de la buse d'aspiration lorsqu'elle se trouve disposée sur l'endroit où le ou les trous doivent être effectués. Dans le cas de perçage de plusieurs trous avec utilisation de la buse comme gabarit, il est bien entendu indispensable que la buse soit retenue en place lors des perçages consécutifs.

20 La buse d'aspiration peut être réalisée en matière plastique, en métal, en matériaux composites ou tout autre matériau convenable.

Les figures 4 et 5 montrent un deuxième mode de réalisation selon lequel la 25 buse est effectuée en un monobloc globalement parallélépipédique 19 dans lequel la cavité formant chambre de dépression est constituée par une rainure 20 s'ouvrant vers la face inférieure du bloc. Une première ouverture de foret 13 et une deuxième ouverture de foret 15 communiquent avec la rainure 20 et débouchent sur la face supérieure du bloc. Tout comme les ouvertures 13 et 15 du premier mode de réalisation, ces deux ouvertures peuvent avantageusement avoir des diamètres adaptés au diamètre du foret afin d'être utilisées alternativement pour le perçage de 30 manière à constituer un gabarit en fonctionnant successivement comme ouverture d'introduction de foret et comme ouverture d'entrée d'air.

Le bloc 19 est en outre pourvu d'un canal d'extraction 21 reliant la cavité à un orifice d'extraction 10 sur la face supérieure du bloc. Ce canal a une forme globalement cylindrique dont le diamètre est adapté au diamètre externe du tube d'aspirateur 8 de manière à pouvoir recevoir l'embout de celui-ci. Le canal d'extraction 21 s'étend sur une longueur suffisante afin de constituer un raccord entièrement intégré dans le bloc.

La face inférieure du bloc 19 est de préférence revêtue d'une couche 22 en une matière élastique telle que le caoutchouc servant de moyen antidérapant et améliorant l'étanchéité entre la cavité 20 et le support lors de l'aspiration.

10 Finalement, les figures 6 à 8 montrent un troisième mode de réalisation de la buse, adapté aux supports ondulés 23 tels que certaines plaques en amiante-ciment.

La buse comporte comme dans le premier mode de réalisation une plaque supérieure 2 pourvue d'un orifice d'extraction 10 et une première et deuxième ouvertures 13, 15 d'introduction de foret / d'entrée d'air.

15 Quand le support est ondulé, il est possible de définir une chambre de dépression 6 dans une buse sans parois longitudinales sur les grands côtés. Il suffit pour cela de donner aux parois transversales 3, 4 une forme incurvée complémentaire de la forme de l'ondulation du support ondulé 23. Lorsque la buse se trouve en place dans le creux d'une onde pour la mise en œuvre de l'opération de perçage et 20 d'aspiration simultanée, une partie de la surface du support va ainsi fermer la chambre d'aspiration de la buse sur les grands côtés pour obtenir une chambre de dépression.

La buse comporte par ailleurs dans l'exemple illustré une paroi transversale intermédiaire 17 délimitant davantage le volume de la chambre de dépression. La 25 partie de la plaque supérieure 2 se trouvant en dehors de la chambre de dépression proprement dite constitue avec cette paroi transversale 17 et la paroi 3 à l'extrémité du corps un appui 18 servant à poser le pied ou le genou de l'opérateur.

Pour que la buse ne soit pas inclinée sur les côtés lorsqu'elle est posée dans le creux d'une onde du support ondulé 23, elle comporte en outre un organe de positionnement 24 fixé sur la buse à l'une des extrémités de celle-ci. Cet organe de positionnement comprend une lame s'étendant transversalement sur la buse et

comportant des parties faisant saillie de part et d'autre du corps de buse. Les parties faisant saillie forment des pattes 24a et 24b qui sont incurvées de manière à épouser la forme de deux crêtes successives du support ondulé.

L'application de cette buse est illustrée à la figure 9 qui montre cette buse reliée à un aspirateur 9 à filtration absolue. La buse est disposée dans un creux d'un support ondulé 23, alors que les pattes 24a et 24b reposent sur les deux crêtes reliées à ce creux. Dans cette application, ce support peut être une plaque faisant partie d'un toit sur laquelle une surcouverture doit être montée. Un pilier 25 est déjà fixé suite au perçage de deux trous de fixation dans la plaque et maintenant, deux autres trous doivent être percés pour fixer le pilier suivant.

L'opération de perçage et d'aspiration simultanée peut ainsi grâce à la buse suivant l'invention être effectuée par une seule personne en toute sécurité, sans libération significative de poussières nocives dans l'atmosphère. Bien entendu, des modifications peuvent être apportées aux modes des réalisations décrits sans pour autant sortir du cadre de l'invention. L'invention n'est pas non plus limitée aux utilisations indiquées ci-dessus à titre d'exemple.

REVENDICATIONS

1. Buse pour aspirateur comportant un corps de buse (1) pourvu d'un raccord (7) destiné à être relié à un tube d'aspirateur (8), ledit corps comprenant une cavité (11) ouverte vers l'extérieur et communiquant avec ledit raccord (7) par un orifice 5 d'extraction (10) débouchant dans la cavité, ladite cavité (11) étant susceptible de constituer une chambre de dépression délimitée par les parois internes (3, 4, 5, 6, 17) de la cavité d'une part et par un support (12 ; 23) d'autre part contre lequel la buse doit être appliquée en vue de l'aspiration, caractérisée en ce que la cavité (11) communique en outre avec au moins une ouverture d'introduction de foret (13 ; 15) 10 permettant à un foret (14) y introduit de traverser la cavité (11) pour venir percer un trou dans ledit support (12 ; 23) lors de l'aspiration effectuée par la buse.
2. Buse d'aspiration selon la revendication 1, caractérisée en ce que la cavité (11) communique en plus avec au moins une ouverture d'entrée d'air (15 ; 13).
3. Buse d'aspiration selon la revendication 2, caractérisée en ce que ladite 15 ouverture d'entrée d'air (15) constitue également une deuxième ouverture d'introduction de foret pouvant être utilisée en alternance avec la première ouverture d'introduction de foret (13) qui alors fait fonction d'ouverture d'entrée d'air.
4. Buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'ouverture de foret (13 ; 15) a une forme circulaire dont le 20 diamètre est adapté au diamètre du foret (14) afin de définir un jeu minimum entre la paroi de l'ouverture de foret (13 ; 15) et le pourtour du foret (14).
5. Buse d'aspiration selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que l'entraxe des deux ouvertures de foret (13 ; 15) constitue un gabarit pour le perçage de deux trous.
6. Buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que toutes les surfaces devant venir en contact avec le support sont revêtues d'une couche (16) en un matériau élastique constituant un moyen 25 antidérapant et un joint d'étanchéité.
7. Buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la chambre de dépression est limitée à l'intérieur de la buse par 30 une paroi intermédiaire transversale (17).

8. Buse d'aspiration selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'une partie de la face supérieure du corps de buse (1) se trouvant dans le prolongement de ladite cavité (11) constitue une surface d'appui (18) pour le genou ou le pied d'un opérateur.

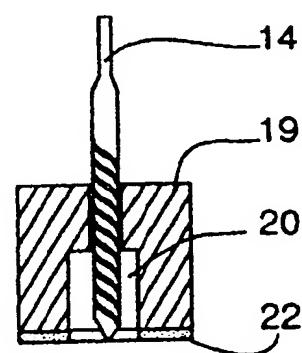
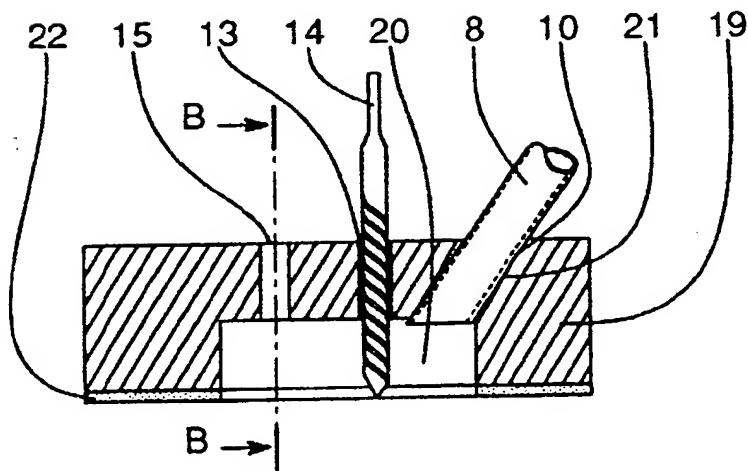
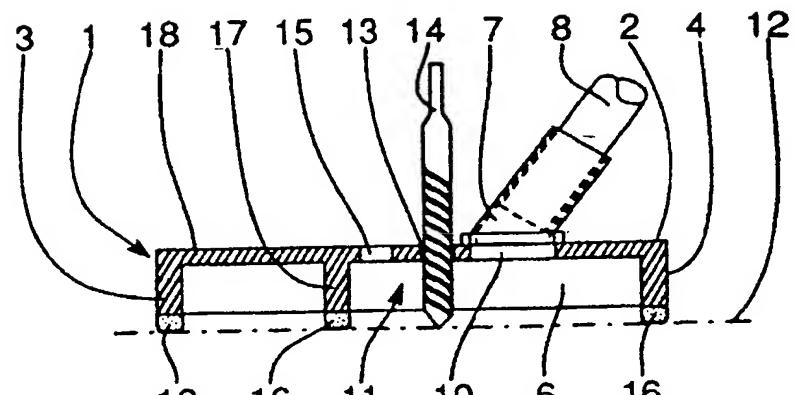
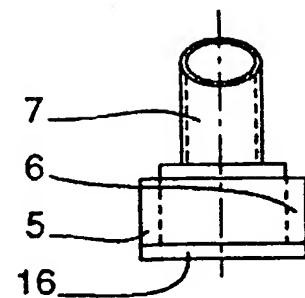
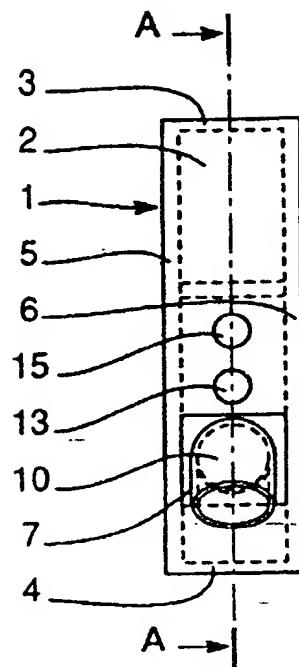
5 9. Buse d'aspiration selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que les parois transversales de la buse (3, 4, 17) ont une forme incurvée complémentaire de la forme d'un support ondulé (23) de sorte qu'une partie de la surface du support puisse fermer cavité (11) formant chambre d'aspiration de la buse sur les grands côtés de celle-ci lorsque la buse est placée dans un creux du support ondulé (23).

10 10. Buse d'aspiration selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un organe de positionnement (24) fixé sur le corps de buse (1) et comportant des parties (24a, 24b) faisant saillie dans le sens transversal de part et d'autre du corps de buse (1), les parties faisant saillie formant des pattes incurvées épousant la forme d'au moins deux crêtes successives du support ondulé (23).

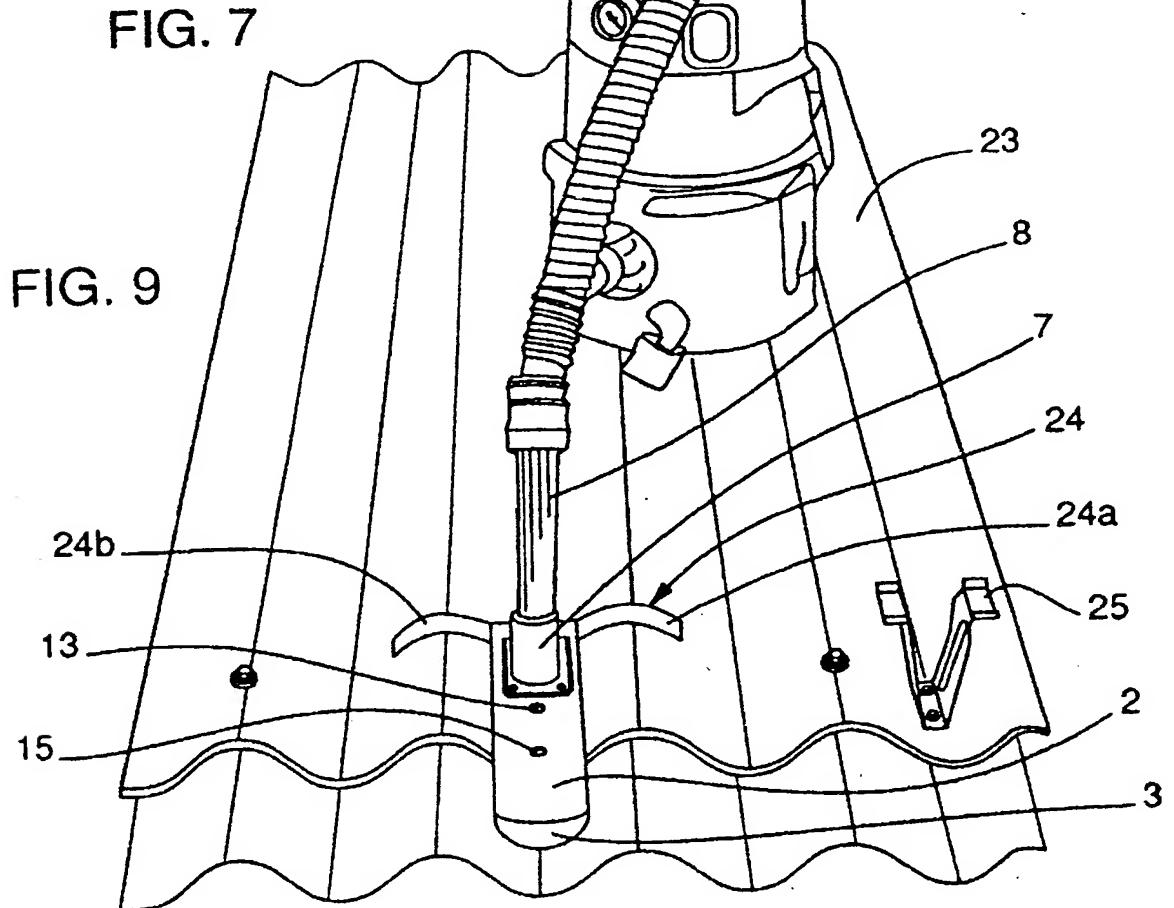
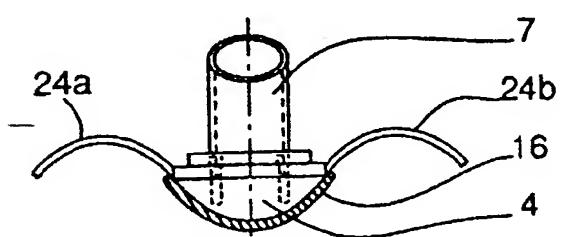
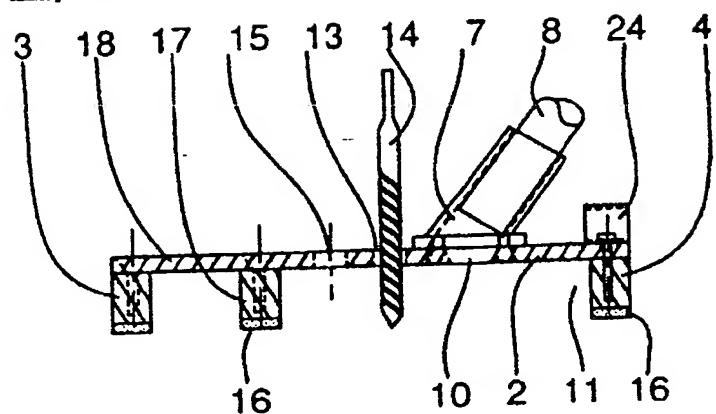
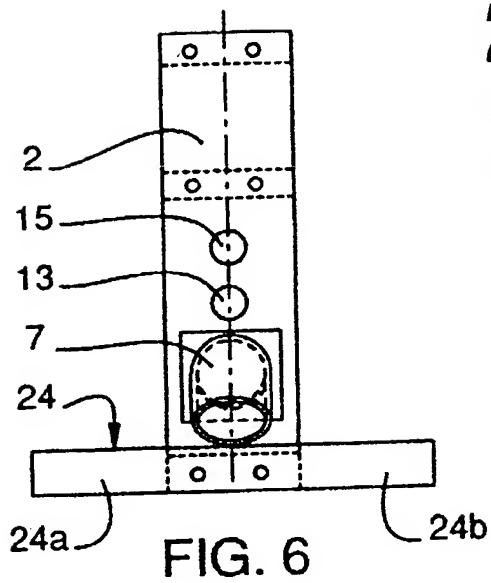
15 11. Buse d'aspiration selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le corps de buse (1) est effectué en un monobloc dans lequel la cavité (11) formant chambre de dépression est constituée par une rainure (20) s'ouvrant vers la face inférieure du bloc.

20 12. Buse d'aspiration selon la revendication 9, caractérisée en ce que la cavité (11) formant chambre de dépression est reliée à l'orifice d'extraction (10) par un canal d'extraction (21) s'étendant sur une longueur suffisante pour constituer un raccord de tube d'aspiration entièrement intégré dans le bloc.

1/2



2/2



REPUBLIC FRANÇAISE

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

2770991

N° d'enregistrement
national

FA 549345
FR 9714349

THIS PAGE BLANK (USPTO)